

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-215578

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl. G06F 15/00
G06F 13/00
H04Q 9/00
// G06F 3/00

(21)Application number : 2001-014138

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 23.01.2001

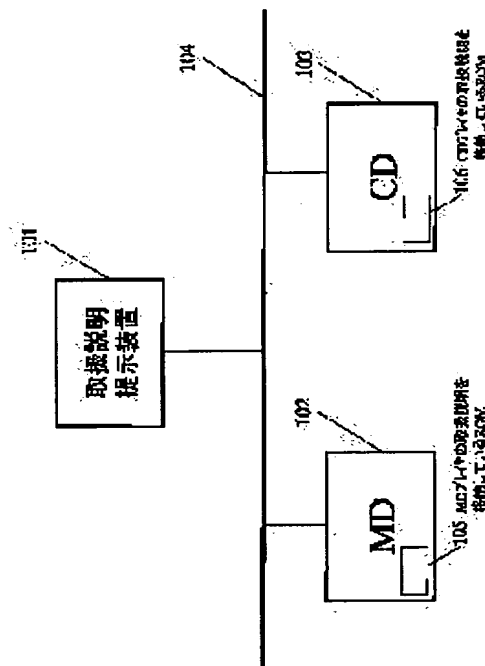
(72)Inventor : WATABIKI TOMOAKI
SAGA MASAKI
KATO HISANORI
TAKECHI HIDEAKI
MATSUMURA KOICHI
MAEKAWA HAJIME

(54) SYSTEM AND DEVICE FOR PRESENTING OPERATION EXPLANATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device which obtains electronic operation explanations for respective devices and combines the obtained operation explanations together to generate a cooperative operating method for devices on a network and to provide a system which uses the device.

SOLUTION: This operation explanation presentation system is equipped with a 1st network connection device which outputs connection notice signals notifying all devices connected to a 1st network that the device is connected when connected to the 1st network, a 2nd network connection device which outputs connection notice signal notifying all the devices connected to the 1st network that the device is connected when connected, and an operation explanation presenting device which presents operation explanations; and the operation explanation presenting device obtains operation explanations from the devices connected to the 1st and 2nd networks and generates a cooperative operation explanation when cooperative operation is possible.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.05.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

This Page Blank (uspto)

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-215578

(P2002-215578A)

(43) 公開日 平成14年8月2日 (2002.8.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 6 F 15/00	3 1 0	G 0 6 F 15/00	3 1 0 R 5 B 0 8 5
13/00	3 5 7	13/00	3 5 7 A 5 B 0 8 9
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 E 5 E 5 0 1
	3 2 1		3 2 1 E 5 K 0 4 8
	3 3 1		3 3 1 A

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-14138(P2001-14138)

(22) 出願日 平成13年1月23日 (2001.1.23)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 綿引 智章

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 佐賀 正樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

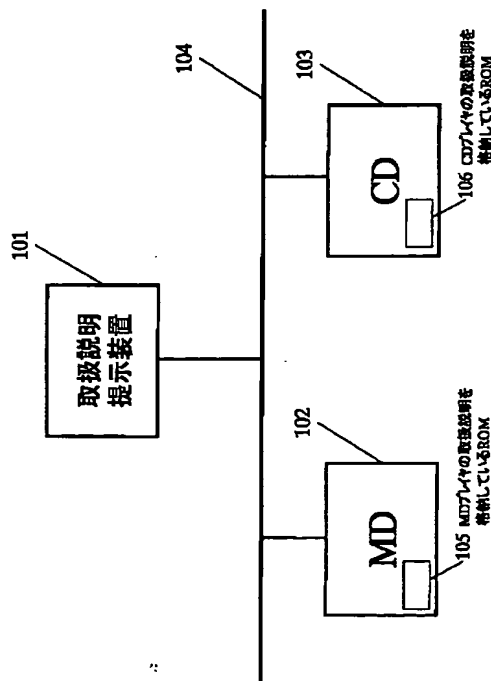
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 取扱説明提示システム及び取扱説明提示装置

(57) 【要約】

【課題】 最近の機器の多種多様な操作は複雑になっており、取扱説明から必要な情報を取得するのが困難になってきている。また電子化された取扱説明は機器1台のコントロールをサポートするだけなので、ネットワーク上の複数機器の連携操作方法を取得するのは困難である。

【解決手段】 第1のネットワークに接続されたときに、接続されたことを前記第1のネットワークに接続されている全ての機器に通知する接続通知信号を出力する第1のネットワーク接続機器と、接続されたことを前記第1のネットワークに接続されている全ての機器に通知する接続通知信号を出力する第2のネットワーク接続機器と、取扱説明の提示を行う取扱説明提示装置とを備える取扱説明提示システムであって、前記取扱説明提示装置は、前記第1及び第2のネットワーク接続機器からそれぞれの取扱説明を取得し、連携動作が可能な場合は、連携動作取扱説明を作成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のネットワークに接続されたときに、接続されたことを前記第1のネットワークに接続されている全ての機器に通知する接続通知信号を出力する第1のネットワーク接続機器と、
前記第1のネットワークに接続されたときに、接続されたことを前記第1のネットワークに接続されている全ての機器に通知する接続通知信号を出力する第2のネットワーク接続機器と、
取扱説明の提示を行う取扱説明提示装置とを備える取扱説明提示システムであって、
前記取扱説明提示装置は、
第1のネットワーク上の機器、または記録媒体、または前記第1のネットワークとは別の第2のネットワークから前記取扱説明を取得または参照するためのインタフェース部と、少なくとも1つ以上の前記機器が前記ネットワークに接続されて、前記機器を連携して使用するための連携動作取扱説明を、それぞれの前記機器の取扱説明から生成する取扱説明生成部と、
前記インタフェース部から取得した前記取扱説明を記憶し、前記取扱説明生成部で生成された前記連携動作取扱説明を記憶する記憶部と、
前記取扱説明および前記連携動作取扱説明を表示する表示部と、
前記記憶部と前記取扱説明生成部と前記表示部と前記インタフェース部とを制御し、前記記憶部から取扱説明の検索を行う制御部を備えることを特徴とする取扱説明提示システム。

【請求項2】 前記取扱説明提示装置は、前記第1のネットワーク接続機器からの前記接続通知信号を受信したとき、前記第1のネットワーク接続機器から前記第1のネットワーク接続機器の取扱説明を取得し、
前記第1のネットワーク接続機器が前記第1のネットワークに接続されたことを示す接続完了情報を前記表示部に表示し、
前記第2のネットワーク接続機器からの前記接続通知信号を受信したとき、前記第2のネットワーク接続機器から前記第2のネットワーク接続機器の取扱説明を取得し、
前記第2のネットワーク接続機器が第1のネットワークに接続されたことを示す接続完了情報を前記表示部に表示し、
前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器とが接続されることにより、動作可能となる連携動作の取扱説明を前記表示部に表示することを特徴とする請求項1に記載の取扱説明提示システム。

【請求項3】 前記取扱説明提示装置は、前記第1のネットワーク接続機器からの前記接続通知信号を受信したとき、前記第1のネットワーク接続機器から前記第1のネットワーク接続機器の取扱説明を取得し、

前記第1のネットワーク接続機器が第1のネットワークに接続されたことを示す接続完了情報を前記表示部に表示し、
前記第2のネットワーク接続機器からの前記接続通知信号を受信したとき、前記第2のネットワーク接続機器から前記第2のネットワーク接続機器の取扱説明を取得し、前記第2のネットワーク接続機器が第1のネットワークに接続されたことを示す接続完了情報を前記表示部に表示し、
前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器のうちどちらか一方が前記第1のネットワークに接続されていないときに、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器により実現される連携動作の取扱説明の全部もしくは一部の表示を前記表示部で非アクティブ表示し、
前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器の両方が前記第1のネットワークに接続され、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器により提供される連携動作が動作可能な状態になったときに、該当する前記連携動作の取扱説明の全部もしくは一部の表示を前記表示部でアクティブ表示にすることを特徴とする請求項1から2のいずれかに記載の取扱説明提示システム。

【請求項4】 前記取扱説明提示装置の前記表示部は、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器の状態により、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器により提供される連携動作説明が動作不能の時、該当する前記連携動作の取扱説明の全部もしくは一部の表示を非アクティブ表示にし、
前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器により提供される連携動作説明が動作可能な時、該当する前記連携動作の取扱説明の全部もしくは一部の表示をアクティブ表示にすることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の取扱説明提示システム。

【請求項5】 前記取扱説明提示装置の前記表示部は、前記連携取扱説明のそれぞれの項目に、前記第1のネットワーク上の機器を制御する制御コマンドを発行し、実行させるための指示情報を入力する入力手段を有するものであることを特徴とする請求項2から4のいずれかに記載の取扱説明提示システム。

【請求項6】 前記取扱説明提示装置の前記取扱説明生成部は、前記取扱説明が複数の項目から構成されており、第1のネットワーク接続機器の取扱説明が、第2のネットワーク接続機器取扱説明の所定の項目を挿入するための空き領域を備えている時、前記第1のネットワーク接続機器取扱説明の空き領域に、前記第2のネットワーク接続機器取扱説明の所定の項目を挿入した前記連携動作取扱説明を生成することを特徴とする請求項1から

5のいずれかに記載の取扱説明提示システム。

【請求項7】 前記取扱説明提示装置は、前記第1のネットワーク上を流れる機器間の制御コマンドを取得し、取得した前記制御コマンドから機器の操作履歴を生成する操作履歴取得部と、前記操作履歴から新たな取扱説明を生成する前記取扱説明生成部と、前記新たな取扱説明を記憶する前記記憶部と、前記新たな取扱説明を表示する前記表示部と、前記記憶部と前記取扱説明生成部と前記表示部と前記インタフェース部と前記操作履歴取得部とを制御する前記制御部を備えることを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の取扱説明提示システム。

【請求項8】 前記取扱説明提示装置は、前記記憶部に記憶されている前記取扱説明に対し、ユーザによる変更を入力するための入力部と、前記入力部により変更された前記取扱説明を記憶する前記記憶部と、前記変更された取扱説明を表示する前記表示部と、前記入力部と前記記憶部と前記取扱説明生成部と前記表示部と前記インタフェース部と前記操作履歴取得部を制御する前記制御部を備えることを特徴とする請求項1から7のいずれかに記載の取扱説明提示システム。

【請求項9】 前記取扱説明提示装置は、前記インタフェース部より、第1のネットワーク上の機器の発する機器情報を取得する機器情報取得部と、前記機器情報より、前記機器情報に対応付けられている取扱説明を前記記憶部から検索する前記制御部と、前記取扱説明を提示する前記表示部と、を備えることを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載の取扱説明提示システム。

【請求項10】 前記取扱説明提示装置は、第1のネットワークに存在しない機器の取扱説明を、前記インタフェース部より第1のネットワーク上のネットワーク接続機器や記録媒体から、または、前記ユーザによる変更を入力するための前記入力部から取得する仮想機器情報取得部と、前記仮想機器情報取得部で得られた仮想取扱説明と第1のネットワーク上に存在する複数の前記機器の前記取扱説明から、複数の前記機器を連携して使用するための新たな取扱説明を生成する前記取扱説明生成部と、前記新たな取扱説明を表示する前記表示部を備えることを特徴とする請求項1から9のいずれかに記載の取扱説明提示システム。

【請求項11】 請求項1から10のいずれか1つに記載の取扱説明提示システムにおいて使用される取扱説明提示装置。

【請求項12】 請求項1から10のいずれか1つに記載の取扱説明提示システムにおいて使用される前記第1または前記第2のネットワーク接続機器であって、

前記第1のネットワークに接続されたときに、接続されたことを前記第1のネットワークに接続されている全ての機器に通知する接続通知信号を出力し、前記取扱説明提示装置からの要求により、自らの取扱説明および連携動作の取扱説明を前記取扱説明提示装置に送信することを特徴とする前記第1または前記第2のネットワーク接続機器。

【請求項13】 請求項1から12の何れかに記載の本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを記録した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体。

【請求項14】 請求項1から12の何れかに記載の本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータであることを特徴とする情報集合体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続された異なる複数の機器を連携して操作させるための取扱説明を生成し、提示するための取扱説明提示装置およびそれを用いた取扱説明提示システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の機器の取扱説明は、紙媒体としてユーザに提示されていた。またその他の提示方法として、機器の操作方法を記憶したCD-ROM等の記憶媒体での配布や、ネットワークに接続された機器であれば、ネットワーク上から操作方法を取得するオンラインマニュアルがあった。

【0003】単一機器の操作方法を電子化してユーザに提示する方法は、特開平9-55895号に開示されている。また複数機器の操作方法を電子化してユーザに提示する方法は、特開2000-184475に開示されている。この方法では、複数機器の取扱説明の内容を1つのリモートコントロール装置に集約、表示を行いユーザの機器コントロールの補助を行うものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】最近の機器の多種多様な操作は複雑になっており、取扱説明から必要な情報を取得するのが困難になってきている。また電子化された取扱説明は機器1台のコントロールをサポートするだけなので、ネットワーク上の複数機器の連携操作方法を取得するのは困難である。

【0005】本発明は、かかる点に鑑み、各機器の電子的な取扱説明を取得し、取得した取扱説明を組み合わせ、ネットワーク上の機器間の連携操作方法を生成し、提示を行う装置およびそれを用いたシステムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、第1のネットワークに接続されたときに、接続されたことを前記第1のネットワークに接続されている全ての機器に通知する接続通知信号を出力する第1のネットワーク接続機器と、前記第1のネットワークに接続されたときに、接続されたことを前記第1のネットワークに接続されている全ての機器に通知する接続通知信号を出力する第2のネットワーク接続機器と、取扱説明の提示を行う取扱説明提示装置とを備える取扱説明提示システムであって、前記取扱説明提示装置は、第1のネットワーク上の機器、または記録媒体、または前記第1のネットワークとは別の第2のネットワークから前記取扱説明を取得または参照するためのインタフェース部と、少なくとも1つ以上の前記機器が前記ネットワークに接続されて、前記機器を連携して使用するための連携動作取扱説明を、それぞれの前記機器の取扱説明から生成する取扱説明生成部と、前記インタフェース部から取得した前記取扱説明を記憶し、前記取扱説明生成部で生成された前記連携動作取扱説明を記憶する記憶部と、前記取扱説明および前記連携動作取扱説明を表示する表示部と、前記記憶部と前記取扱説明生成部と前記表示部と前記インタフェース部とを制御し、前記記憶部から取扱説明の検索を行う制御部を備えることを特徴とするものである。これにより、複数の機器の取扱説明から機器の連携動作の取扱説明を作成し、ユーザに連携動作の取扱説明を提示することが可能となる。

【0007】請求項2に記載の発明は、請求項1の取扱説明提示システムにおいて、前記取扱説明提示装置は、前記第1のネットワーク接続機器からの前記接続通知信号を受信したとき、前記第1のネットワーク接続機器から前記第1のネットワーク接続機器の取扱説明を取得し、前記第1のネットワーク接続機器が前記第1のネットワークに接続されたことを示す接続完了情報を前記表示部に表示し、前記第2のネットワーク接続機器からの前記接続通知信号を受信したとき、前記第2のネットワーク接続機器から前記第2のネットワーク接続機器の取扱説明を取得し、前記第2のネットワーク接続機器が第1のネットワークに接続されたことを示す接続完了情報を前記表示部に表示し、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器とが接続されることにより、動作可能となる連携動作の取扱説明を前記表示部に表示することを特徴とするものである。なお、前記表示部で表示される接続完了情報とは、接続されたネットワーク接続機器を示す文字列や、その文字列を含むアイコンや、前記ネットワーク接続機器を視覚的に識別できる記号や図形である。

【0008】請求項3に記載の発明は、請求項1から2に記載の取扱説明提示システムにおいて、前記取扱説明提示装置は、前記第1のネットワーク接続機器からの前記接続通知信号を受信したとき、前記第1のネットワ

ーク接続機器から前記第1のネットワーク接続機器の取扱説明を取得し、前記第1のネットワーク接続機器が第1のネットワークに接続されたことを示す接続完了情報を前記表示部に表示し、前記第2のネットワーク接続機器からの前記接続通知信号を受信したとき、前記第2のネットワーク接続機器から前記第2のネットワーク接続機器の取扱説明を取得し、前記第2のネットワーク接続機器が第1のネットワークに接続されたことを示す接続完了情報を前記表示部に表示し、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器のうちどちらか一方が前記第1のネットワークに接続されていないときに、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器により実現される連携動作の取扱説明の全部もしくは一部の表示を前記表示部で非アクティブ表示し、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器の両方が前記第1のネットワークに接続され、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器により提供される連携動作が動作可能な状態になったときに、該当する前記連携動作の取扱説明の全部もしくは一部の表示を前記表示部でアクティブ表示にすることを特徴とするものである。

【0009】請求項4に記載の発明は、請求項1から3に記載の取扱説明提示システムにおいて、前記取扱説明提示装置の前記表示部は、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器の状態により、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器により提供される連携動作説明が動作不能の時、該当する前記連携動作の取扱説明の全部もしくは一部の表示を非アクティブ表示にし、前記第1のネットワーク接続機器と前記第2のネットワーク接続機器により提供される連携動作説明が動作可能な時、該当する前記連携動作の取扱説明の全部もしくは一部の表示をアクティブ表示にすることを特徴とするものである。

【0010】これにより、現在参照可能な連携動作の取扱説明をユーザに分かりやすく表示させることが可能となる。

【0011】請求項5に記載の発明は、請求項1から4に記載の取扱説明提示システムにおいて、前記取扱説明提示装置の前記表示部は、前記連携取扱説明のそれぞれの項目に、前記第1のネットワーク上の機器を制御する制御コマンドを発行し、実行させるための指示情報を入力する入力手段を有するものであることを特徴とするものである。これにより、機器の連携動作の取扱説明をユーザに提示すると同時に、連携動作を取扱説明から実行させることも可能となる。

【0012】請求項6に記載の発明は、請求項1から5に記載の取扱説明提示システムにおいて、前記取扱説明提示装置の前記取扱説明生成部は、前記取扱説明が複数の項目から構成されており、第1のネットワーク接続機器の取扱説明が、第2のネットワーク接続機器取扱説明

の所定の項目を挿入するための空き領域を備えている時、前記第1のネットワーク接続機器取扱説明の空き領域に、前記第2のネットワーク接続機器取扱説明の所定の項目を挿入した前記連携動作取扱説明を生成することを特徴とするものである。

【0013】請求項7に記載の発明は、請求項1から6に記載の取扱説明提示システムにおいて、前記取扱説明提示装置は、前記第1のネットワーク上を流れる機器間の制御コマンドを取得し、取得した前記制御コマンドから機器の操作履歴を生成する操作履歴取得部と、前記操作履歴から新たな取扱説明を生成する前記取扱説明生成部と、前記新たな取扱説明を記憶する前記記憶部と、前記新たな取扱説明を表示する前記表示部と、前記記憶部と前記取扱説明生成部と前記表示部と前記インタフェース部と前記操作履歴取得部とを制御する前記制御部を備えることを特徴とするものである。これにより、実際に機器を操作した履歴から連携動作取扱説明を作成し、提示することが可能となる。

【0014】請求項8に記載の発明は、請求項1から7に記載の取扱説明提示システムにおいて、前記取扱説明提示装置は、前記記憶部に記憶されている前記取扱説明に対し、ユーザによる変更を入力するための入力部と、前記入力部により変更された前記取扱説明を記憶する前記記憶部と、前記変更された取扱説明を表示する前記表示部と、前記入力部と前記記憶部と前記取扱説明生成部と前記表示部と前記インタフェース部と前記操作履歴取得部を制御する前記制御部を備えることを特徴とするものである。これにより、連携動作取扱説明をユーザが変更することが可能となる。

【0015】請求項9に記載の発明は、請求項1から8に記載の取扱説明提示システムにおいて、前記取扱説明提示装置は、前記インタフェース部より、第1のネットワーク上の機器の発する機器情報を取得する機器情報取得部と、前記機器情報より、前記機器情報に対応付けられている取扱説明を前記記憶部から検索する前記制御部と、前記取扱説明を提示する前記表示部と、を備えることを特徴とするものである。これにより、機器の異常な状態の報告や、取扱説明の更新などの機器情報に対応した連携動作取扱説明を提示することが可能となる。

【0016】請求項10に記載の発明は、請求項1から9に記載の取扱説明提示システムにおいて、前記取扱説明提示装置は、第1のネットワークに存在しない機器の取扱説明を、前記インタフェース部より第1のネットワーク上のネットワーク接続機器や記録媒体から、または、前記ユーザによる変更を入力するための前記入力部から取得する仮想機器情報取得部と、前記仮想機器情報取得部で得られた仮想取扱説明と第1のネットワーク上に存在する複数の前記機器の前記取扱説明から、複数の前記機器を連携して使用するための新たな取扱説明を生成する前記取扱説明生成部と、前記新たな取扱説明を表

示する前記表示部を備えることを特徴とするものである。これにより、前記第1のネットワークに存在しない機器を前記第1のネットワークに接続した場合の前記仮想取扱説明を提示することが可能となる。

【0017】請求項11に記載の発明は、請求項1から10のいずれか1つに記載の取扱説明提示システムにおいて使用される取扱説明提示装置である。

【0018】請求項12に記載の発明は、請求項1から10のいずれか1つに記載の取扱説明提示システムにおいて使用される前記第1または前記第2のネットワーク接続機器であって、前記第1のネットワークに接続されたときに、接続されたことを前記第1のネットワークに接続されている全ての機器に通知する接続通知信号を出力し、前記取扱説明提示装置からの要求により、自らの取扱説明および連携動作の取扱説明を前記取扱説明提示装置に送信することを特徴とする前記第1または前記第2のネットワーク接続機器である。

【0019】請求項13に記載の発明は、請求項1から12の何れかに記載の本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび/またはデータを記録した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体である。

【0020】請求項14に記載の発明は、請求項1から12の何れかに記載の本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび/またはデータであることを特徴とする情報集合体である。

【0021】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）以下、本発明の第1の実施の形態における取扱説明提示システムについて、図面を参照しながら説明する。

【0022】図1は、本発明の第1の実施の形態における取扱説明提示システムの構成図の一例である。図1において、101は取扱説明提示装置、102は第1のネットワーク接続機器としてのMDプレイヤ、103は第2のネットワーク接続機器としてのCDプレイヤ、104は第1のネットワークとしてのAVネットワークである。

【0023】図2は、本発明の第1の実施の形態における取扱説明提示システムに用いられる取扱説明提示装置の構成図である。図2において、101は取扱説明提示装置、202はインタフェース部、203は制御部、204は記憶部、205は表示部、206は取扱説明生成部である。

【0024】図3はCDプレイヤの取扱説明の提示例である。図3において、301はCDプレイヤの取扱説明の一部、302は操作項目、303は操作手順項目、304は入力手段としての再生コマンド発行用ボタンである。

【0025】まず、取扱説明を提示する動作について、CDプレイヤ103のCD再生を行うための取扱説明を提示する例を用いて説明する。

【0026】図1のように取扱説明提示装置101、CDプレイヤ103を有するAVネットワーク104において、CDプレイヤ103の取扱説明はCDプレイヤのROM106に格納されている。

【0027】図14は、取扱説明提示システムにおいて、取扱説明提示装置101のみがAVネットワーク104に接続されている状態から、CDプレイヤ103、MDプレイヤ102が順にAVネットワーク104に接続されたときの動作を示すシーケンス図である。

【0028】図14において、ステップ（以下、Sと表記する。）1において、CDプレイヤ103がAVネットワーク104に接続されると、S2において接続通知信号がAVネットワーク104に接続されている全ての機器に通知される。この場合は、取扱説明提示装置101のみなので、取扱説明提示装置101にのみ通知される。取扱説明提示装置101は、前記接続通知信号を受信すると、CDプレイヤ103に取扱説明取得要求信号を出し、それを受けて、CDプレイヤ103は、CDプレイヤ103の取扱説明をROM106から取り出し、取扱説明提示装置101へ送信する（S4）。

【0029】取扱説明提示装置101は、インタフェース部202よりCDプレイヤ103の取扱説明301を取得する。制御部203は、記憶部204へ取得したCDプレイヤ103の取扱説明301を格納し、また表示部205からCDプレイヤ103の取扱説明をユーザに提示する（S5）。

【0030】この段階では、CDプレイヤが連携動作を行うことが出来る機器がAVネットワーク104に接続されていないので、S6にて、連携動作を行うことは出来ないと判断され、連携動作の取扱説明は、表示部205にて、非アクティブに表示される（S7）。

【0031】前述したS1の前の表示部が表示する画面イメージを図15に、S7の後の画面イメージを図16に示す。これらの図から分かるように、CDプレイヤ103が接続されることで、CDプレイヤ103で利用できる機能の取扱説明が表示部により表示される。アクティブ表示されている機能ボタンは、それぞれ選択することができ、選択すると階層的に画面が切り替わり、該当する機能の説明画面となる。たとえば、図16でCDの再生を選択すると、図3のCD再生の画面に移行する。

【0032】また、この段階で使用できない連携動作の取扱説明部分は、非アクティブ表示され、この部分のボタンを選択することはできないようになっている。

【0033】次に、ユーザから“CD再生”の取扱説明の表示要求があったときについて図3を用いて説明する。

【0034】要求に該当するCDプレイヤ103の取扱

説明の一部301が既に記憶部204に格納されている場合は、制御部203は、項目“再生”をキーとして、記憶部204から該当するCDの取扱説明の一部301を検索し、表示部205より“CD”の“再生”の操作項目302およびそれに対応する操作手順項目303をユーザに提示する。

【0035】上記の例では機器の取扱説明を該当する機器より取得したが、機器に格納されている取扱説明を取り込まず参照しても良く、また取扱説明は記録媒体、AVネットワーク104上の他の機器、AVネットワーク104以外のインターネットなどの他のネットワーク等に存在しても良い。

【0036】また取扱説明提示装置101は、CDの再生コマンドを発行し、実行させるための指示情報を入力する入力手段としての再生コマンド発行用ボタン304を取扱説明の一部301に設け、ユーザが再生コマンド発行用ボタン304を操作することで、インタフェース部202よりCDプレイヤ103へ再生コマンドが送信される機能を持っても良い。

【0037】次に、図1のようにCDプレイヤ103とMDプレイヤ102の連携動作の取扱説明の提示について説明する。

【0038】図14のS21にて、MDプレイヤ102がAVネットワーク104に接続されると、S22において接続通知信号がAVネットワーク104に接続されている全ての機器に通知される。この場合は、取扱説明提示装置101とCDプレイヤ103に通知される。取扱説明提示装置101は、前記接続通知信号を受信すると、MDプレイヤ102に取扱説明取得要求信号を出し、それを受けて、MDプレイヤ102は、MDプレイヤ102の取扱説明をROM105から取り出し、取扱説明提示装置101へ送信する（S24）。

【0039】取扱説明提示装置101は、インタフェース部202よりMDプレイヤ102の取扱説明を取得する。制御部203は、記憶部204へ取得したMDプレイヤ102の取扱説明を格納し、また表示部205からMDプレイヤ102の取扱説明をユーザに提示する（S25）。

【0040】この段階では、CDプレイヤとMDプレイヤにて可能となる連携動作が存在するので、S26にて、連携動作を行うことが出来ると判断し、連携動作の取扱説明を、表示部205にて、アクティブに表示する（S27）。

【0041】S27の後の画面イメージを図17に示す。これらの図から分かるように、MDプレイヤ102が接続されることで、MDプレイヤ102で利用できる機能の取扱説明が表示部により表示される。

【0042】また、この段階でCDプレイヤ103とMDプレイヤ102により使用可能となった連携動作の取扱説明部分が、アクティブ表示され、この部分のボタン

を選択することが可能となる。CDプレイヤおよびMDプレイヤの連携動作の取扱説明のボタンを選択することで、連携動作の取扱説明の画面に移行する。

【0043】次に連携動作の取扱説明の提示について説明する。

【0044】図4は、MDプレイヤの取扱説明の一部の提示例で、外部音楽再生機器からの音楽再生信号をMD録音するときのものである。図4において、401はMDプレイヤの取扱説明の一部、402は操作項目、403は操作手順項目である。

【0045】図5はCDプレイヤ103とMDプレイヤ102の連携動作の取扱説明の提示例である。図5において501はCDからの音楽再生信号をMDへ録音するときの取扱説明、502は操作項目、503は機器項目、504は操作手順項目、505は入力手段としてのCD再生コマンド発行用ボタン、506は入力手段としてのMD録音コマンド発行用ボタンである。

【0046】図1のようにMDプレイヤ102とCDプレイヤ103と取扱説明提示装置101のあるAVネットワーク104において、取扱説明提示装置101は前述した方法で、MDプレイヤ102の取扱説明とCDプレイヤ103の取扱説明をそれぞれROM105、ROM106からインタフェース部202により取得し、記憶部204へ格納する。このとき取扱説明生成部206は複数機器の連携動作の取扱説明である取扱説明の一部501を作成する。ここでは、外部音楽再生機器をCDプレイヤ103として、CDプレイヤ103で再生した音楽再生信号をMDプレイヤ102で録音する連携動作の取扱説明の作成例を示す。

【0047】図4は、外部音楽再生機器からの再生音楽信号をMDに録音させるときの取扱説明で、音楽再生可能な外部音楽再生機器名を指定するために予め用意しておいたキー(music play)を操作項目402上に埋め込んでおく。また、キー(music set)は外部音楽再生機器において音楽再生ができる状態にするための操作を指定する文字列が挿入されるものであり、外部音楽再生機器に固有な文字列が割り当てられる。

【0048】また、キー(music start)は外部音楽再生機器において音楽再生を開始させるための操作の説明を指定する文字列が挿入されるもので、これも外部音楽再生機器に固有な文字列が割り当てられることになる。このように、キーの意味とそのキーに挿入すべき文字列を予め決めておく。

【0049】図3において示したCDプレイヤ103の取扱説明で302の操作項目の“CD再生”という文字列の前に“(music play)”という文字列が挿入されている。これは、“CD再生”が、キー(music play)に指定されていることを示す。操作手順項目303においても同様に、“CDを挿入”がキ

ー(music set)に、“再生ボタンを操作”がキー(music start)に指定されていることを示す。

【0050】なお、上記は一例であって、キーの指定方法は上記に限定されるものでなく別手段で実現することも当然可能である。また、キーに使用する文字列を予め決めた他の文字列にしても構わない。また、特定のキーが指定されていることを示すのに、項目の背景色を特定の色にして表示する等、上記以外の手段を用いても構わない。

【0051】取扱説明生成部206はMDプレイヤ取扱説明の一部401の操作項目402のキー(music play)を検索キーとして、記憶部204内に格納されている他の機器の取扱説明の項目で前記検索キーと一致するものを含むものを検索する。なお、MDプレイヤ102の操作項目402内の括弧で囲まれているキーは予め埋め込まれている。ここでは、CDプレイヤ103の取扱説明301の操作項目302にキー(music play)があり、前記検索キーと一致するので、CDプレイヤ103の操作項目302の“CD再生”文字列を取り出し、CDからの音楽再生信号をMDへ録音するときの取扱説明501の操作項目502に図5に示すように書き込む。同様に、MDプレイヤ102の取扱説明の一部401の操作手順項目403の1番目と3番目についても、CDプレイヤ103の取扱説明の一部301の操作手順項目303を参照し、操作手順項目504のように書き込む。このとき機器項目503も操作手順項目504ごとに書き込む。

【0052】制御部203は取扱説明生成部206によって作成された複数機器の連携動作の取扱説明501を記憶部204に格納し、また表示部205において生成された取扱説明501をユーザに提示する。

【0053】また取扱説明提示装置101は、生成した取扱説明501にCD再生コマンド発行用ボタン505とMD録音コマンド発行用ボタン506を埋め込み、取扱説明501が表示部205に表示されるとき、ユーザに操作手順項目504のCD再生コマンド発行用ボタン505とMD録音コマンド発行用ボタン506を操作手順項目504の順番に従い、操作させることで、CDプレイヤ103にCD再生コマンドが、MDプレイヤ102にMD録音コマンドがそれぞれ発行され、容易にCD再生、MD録音操作が実現できる機能を持っていなくても良い。

【0054】以上の例では2台のネットワーク接続機器(MDプレイヤとCDプレイヤ)の連携動作取扱説明の生成方法について記述したが、ネットワーク接続機器が3台以上であった場合も、すべての機器の取扱説明からキーをもとに合成し連携動作の取扱説明を生成する。また同一キーが複数あった場合、連携動作取扱説明の項目も複数生成される。

【0055】なお、上記の説明で用いた画面イメージは一例であり、他のボタン配列、他のメニュー構成にしても構わない。

【0056】(実施の形態2)以下、本発明の第2の実施の形態における取扱説明提示システムについて、図面を参照しながら説明する。動作シーケンス、画面イメージの移行等は、実施の形態1と同様であるので、ここでは、説明を省略する。

【0057】図6は、本発明の第2の実施の形態における取扱提示システムにおいて用いられる取扱説明提示装置の構成図である。図6において、601は取扱説明提示装置、602はインタフェース部、603は制御部、604は記憶部、605は表示部、606は取扱説明生成部、607は操作履歴取得部である。

【0058】図7は操作履歴により作成された取扱説明の提示例である。図7において、701は取扱説明の一部、702は操作項目、703は機器項目、704は操作手順項目である。

【0059】以上のように構成された取扱説明提示装置601について、以下、その動作を説明する。

【0060】取扱説明提示装置601の接続されたAVネットワーク104において、機器の発した、または受信した一連のコマンドを操作履歴取得部607によって取得する。

【0061】例えば、AVネットワーク104に接続されている機器A、機器B、機器Cがあり、機器Cが機器Aに対し再生コマンドを送信し、機器Bに録画コマンドを送信するといった一定時間内の連続したコマンド送信がある場合について説明する。なお、取扱説明提示装置601は、AVネットワーク104上を流れるコマンドをインタフェース部602を経由して操作履歴取得部607に取得することができる。

【0062】AVネットワーク104上を流れるコマンドは、IEEE1394上のAV/Cコマンドに代表されるように予め仕様が決められているものなので、機器Aへ送信されたコマンドを取扱説明提示装置601のインタフェース部602を通して、操作履歴取得部607で取得検知することができる。前記コマンドを操作履歴取得部607で解析することで、コマンドの送信先“機器A”とコマンドの意味“再生コマンド送信”が分かるので、取扱説明の一部701に対し、機器項目703にコマンドの送信先を“機器A”と、コマンドの操作手順項目704にコマンドの意味“再生コマンド送信”と書き込む。

【0063】次に、上記と同様に機器Bへ送信されたコマンドを取扱説明提示装置601のインタフェース部602を通して、操作履歴取得部607で取得し、解析することで、コマンドの送信先“機器B”とコマンドの意味“録画コマンド送信”が分かるので、取扱説明701に対し、機器項目703にコマンドの送信先を“機器

B”と、コマンドの操作手順項目704にコマンドの意味“録画コマンド送信”と書き込む。最後に操作項目702に“履歴1”と書き込み、制御部603経由で前記のようにして作成された新たな取扱説明の一部701を記憶部604に格納する。また表示部605において生成された新たな取扱説明の一部701をユーザに提示する。

【0064】また、図8のように、図7に示した取扱説明提示装置601に入力部808を追加した取扱説明提示装置801により、取扱説明の各項目の文字列をユーザが変更することが可能となる。

【0065】取扱説明提示装置801の接続されたAVネットワーク104において、表示部805にて表示されている取扱説明は、ユーザが入力部808により記述の変更を行い、記憶部804に変更を格納することが可能である。図7の取扱説明の一部701を、図9の取扱説明の一部901に上記取扱説明提示装置801を用いて変更する場合について説明する。

【0066】入力変更前の取扱説明の一部701は機器項目703の“機器A”とは具体的にどの機器か判別が困難であるので、ユーザが入力部808により取扱説明の一部901の機器項目903を“VCR”という文字列に変更する。同様に、機器項目703の“機器B”を“DVD”に、“履歴1”を“VCR再生→DVD録画”にそれぞれ変更する。このようにユーザが分かりやすいと思う文字列に変更することで、取扱説明の一部901をユーザにとって分かりやすいものにすることができる。

【0067】(実施の形態3)以下、本発明の第3の実施の形態における取扱説明提示システムについて、図面を参照しながら説明する。動作シーケンス、画面イメージの移行等は、実施の形態1と同様であるので、ここでは、説明を省略する。

【0068】図10は、本発明の第3の実施の形態における取扱説明提示システムにおいて用いられる取扱説明提示装置の構成図である。図10において、1001は取扱説明提示装置、1002はインタフェース部、1003は制御部、1004は記憶部、1005は表示部、1006は取扱説明生成部、1007は操作履歴取得部、1008は入力部、1009は機器情報取得部である。

【0069】図11は取扱説明の提示例である。図11において、1101は取扱説明の一部、1102は操作項目、1103は機器項目、1104は操作手順項目である。

【0070】以上のように構成された取扱説明提示装置1001について、以下、その動作を説明する。

【0071】取扱説明提示装置1001の接続されたAVネットワーク104において、機器情報取得部1009はAVネットワーク104に接続されている機器から

機器情報を取得して、制御部1003を経由し、記憶部1004から前記機器情報に対応する取扱説明を取り出し、表示部1005に提示する。ここで機器情報とは、機器の異常な状態の報告や、取扱説明更新情報などである。

【0072】このとき、機器情報が機器の異常な状態の報告ならば制御部1003は機器情報をインタフェース部1002よりAVネットワーク104に送出することもできる。

【0073】機器情報が取扱説明更新情報ならば、制御部1003はインタフェース部1002経由で対象となる機器や記録媒体より更新された取扱説明を取得し、記憶部1004に格納されている古い取扱説明と置き換える。

【0074】機器情報として、AVネットワーク104上の“DVD”より“再生不能”の異常な状態の報告を機器情報取得部1009が受信した場合の一例について説明する。機器情報取得部1009は制御部1003を経由して、記憶部1004より機器項目1103“DVD”、操作項目1102“再生不能”に該当する操作手順項目1104を取り出し、操作手順項目1104に埋め込まれる文字列として“サービスセンターに報告”が抽出され、操作手順項目1104に埋め込まれる。このようにして得られた取扱説明の一部1101は、表示部1005に表示され、制御部1003は操作手順項目1104に記述された“サービスセンターに報告”を実行し、インタフェース部1002経由でサービスセンターへ報告される。

【0075】(実施の形態4)以下、本発明の第4の実施の形態における取扱説明提示システムについて、図面を参照しながら説明する。動作シーケンス、画面イメージの移行等は、実施の形態1と同様であるので、ここでは、説明を省略する。

【0076】図12は、本発明の第4の実施の形態における取扱提示システムにおいて用いられる取扱説明提示装置の構成図である。図12において、1201は取扱説明提示装置、1202はインタフェース部、1203は制御部、1204は記憶部、1205は表示部、1206は取扱説明生成部、1207は操作履歴取得部、1208は入力部、1209は機器情報取得部、1210は仮想機器情報取得部である。

【0077】図13は仮想機器情報の提示例である。図13において、1301は機器の利点を示す利点項目である。

【0078】以上のように構成された取扱説明提示装置1201について、以下、その動作を説明する。

【0079】取扱説明提示装置1201は、まだAVネットワーク104に接続されていない機器の情報、すなわち、仮想機器情報を、ユーザによる入力部1208からの入力、あるいは、インタフェース部1202経由で

仮想機器情報取得部1210によって取得することが可能である。仮想機器情報には、仮想機器の取扱説明や、仮想機器をAVネットワーク104に接続したときの利点項目1301などが記述されている。

【0080】仮想機器の取扱説明については、第1の実施の形態と同様に、実際にAVネットワーク104に接続されている機器との連携取扱説明を取扱説明生成部1206において作成し、表示部1205からユーザに提示することが可能である。また、機器のメーカーから提示される仮想機器情報内のこの機器導入の利点項目1301も同時にユーザに提示することによって、ユーザのAVネットワーク104への新たな機器の導入の補助を行うことができる。

【0081】以上、実施の形態1から4において、AVネットワークを用いた場合を説明したが、これに限る必要はなく、LANなどで用いられるAVネットワーク以外のネットワークを用いても構わない。

【0082】

【発明の効果】以上説明したように、本発明における第1の発明によれば、複数機器の取扱説明から機器の連携動作の取扱説明を作成し、ユーザに提示することが可能となる。また、機器メーカーは連携動作を前提とする操作の取扱説明を記述する場合、連携動作する相手を限定して記述する必要がないため、連携動作の取扱説明を記述する煩雑さを大幅に軽減することができる。また、ユーザは、連携動作の取扱説明を用いることで、簡単に連携動作の内容を知ることが可能となる。また、選択できる機器、機能、連携動作機能をメニュー形式でアクティブ、非アクティブ表示の切り替えにより、分かりやすく操作しやすい取扱説明の提示が可能となる。

【0083】本発明における第2の発明によれば、複数機器の連携動作取扱説明が自動的に生成され、連携取扱説明に各機器の制御コマンドが埋め込まれ、それを操作するだけで簡単に連携動作を実行させることが可能となる。

【0084】本発明における第3の発明によれば、ユーザによる機器連携動作の履歴を記憶できるので、ユーザが同じ操作を繰り返すのに要する時間を大幅に短縮することが可能となる。

【0085】本発明における第4の発明によれば、記憶している取扱説明に対しユーザが入力変更を行えるので、ユーザにとってより分かりやすい取扱説明を構築することが可能となる。

【0086】本発明における第5の発明によれば、機器の状態の異常が起こった場合、自動的にユーザに取扱説明を提示されるので、ユーザは機器異常に迅速に対応できる。また、機器メーカーは取扱説明にサポートセンターへの報告方法を記述しておくことによって、機器異常が起き次第サポートセンターへ連絡が入るので、機器メンテナンスにおいて非常に有効な手段である。また、機器

メーカーによる取扱説明の更新時において、ユーザの操作は特に必要としないので、ユーザの負担を軽減することが可能となる。

【0087】本発明における第6の発明によれば、現在のネットワークに新たな機器が接続されたときに実現できる連携動作の内容を知ることができるので、ユーザの新たな機器導入の補助に有効である。また機器メーカーにとっては、機器情報の宣伝にも非常に有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態におけるAVネットワークの構成図の一例を示す図

【図2】本発明の第1の実施の形態における取扱説明提示システムで用いられる取扱説明提示装置の構成図

【図3】本発明の第1の実施の形態におけるCDプレイヤの取扱説明の一部の提示例を示す図

【図4】本発明の第1の実施の形態におけるMDプレイヤの取扱説明の一部の提示例を示す図

【図5】本発明の第1の実施の形態におけるCDプレイヤとMDプレイヤの連携動作の取扱説明の一部の提示例を示す図

【図6】本発明の第2の実施の形態における取扱説明提示システムで用いられる取扱説明提示装置の構成図

【図7】本発明の第2の実施の形態における操作履歴により作成された取扱説明の一部の提示例を示す図

【図8】本発明の第2の実施の形態における取扱説明提示装置の構成図

【図9】本発明の第2の実施の形態におけるユーザの入力変更した取扱説明の一部の提示例を示す図

【図10】本発明の第3の実施の形態における取扱説明提示システムで用いられる取扱説明提示装置の構成図

【図11】本発明の第3の実施の形態における取扱説明の一部の提示例を示す図

【図12】本発明の第4の実施の形態における取扱説明提示システムで用いられる取扱説明提示装置の構成図

【図13】本発明の第4の実施の形態における仮想機器情報の提示例を示す図

【図14】本発明の第1の実施の形態における取扱説明提示システムの動作シーケンス図

【図15】S1の前の取扱説明提示装置の表示部による画面イメージ図

【図16】S7の後の取扱説明提示装置の表示部による画面イメージ図

【図17】S27の後の取扱説明提示装置の表示部による画面イメージ図

【符号の説明】

101 取扱説明提示装置

102 MDプレイヤ

103 CDプレイヤ

104 AVネットワーク

105 MDプレイヤ102の取扱説明を格納している

ROM

106 CDプレイヤ103の取扱説明を格納している

ROM

202 インタフェース部

203 制御部

204 記憶部

205 表示部

206 取扱説明生成部

301 CDプレイヤ103の取扱説明の一部

302 操作項目

303 操作手順項目

304 CD再生コマンド発行用ボタン

401 MDプレイヤ102の取扱説明の一部

402 操作項目

403 操作手順項目

501 CDからMDへの音楽録音するときの取扱説明

502 操作項目

503 機器項目

504 操作手順項目

505 CD再生コマンド発行用ボタン

506 MD録音コマンド発行用ボタン

601 取扱説明提示装置

602 インタフェース部

603 制御部

604 記憶部

605 表示部

606 取扱説明生成部

607 操作履歴取得部

701 取扱説明の一部

702 操作項目

703 機器項目

704 操作手順項目

801 取扱説明提示装置

802 インタフェース部

803 制御部

804 記憶部

805 表示部

806 取扱説明生成部

807 操作履歴取得部

808 入力部

901 取扱説明の一部

902 操作項目

903 機器項目

904 操作手順項目

1001 取扱説明提示装置

1002 インタフェース部

1003 制御部

1004 記憶部

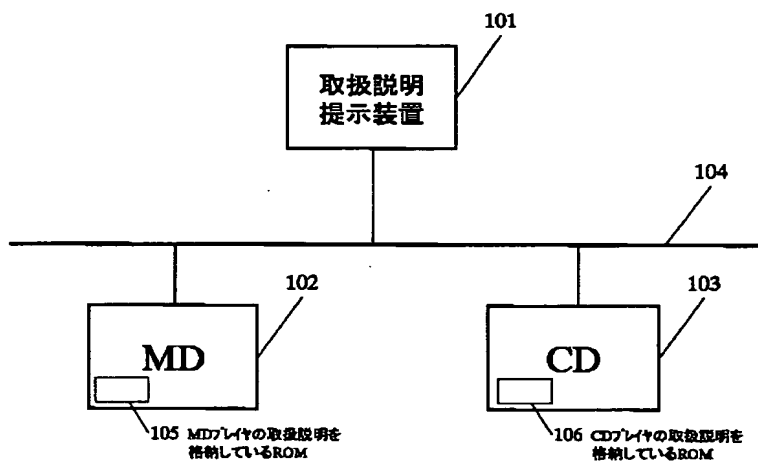
1005 表示部

1006 取扱説明生成部

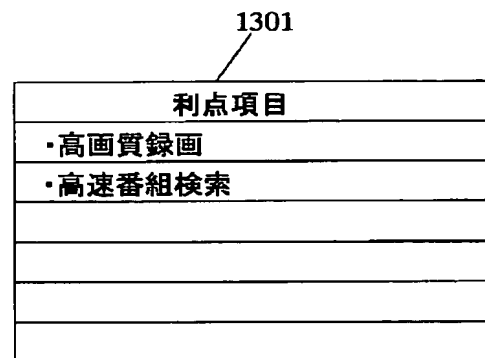
1007 操作履歴取得部
1008 入力部
1009 機器情報取得部
1101 取扱説明の一部
1102 操作項目
1103 機器項目
1104 操作手順項目
1201 取扱説明提示装置
1202 インタフェース部

1203 制御部
1204 記憶部
1205 表示部
1206 取扱説明生成部
1207 操作履歴取得部
1208 入力部
1209 機器情報取得部
1210 仮想機器情報取得部
1301 機器の利点を示す利点項目

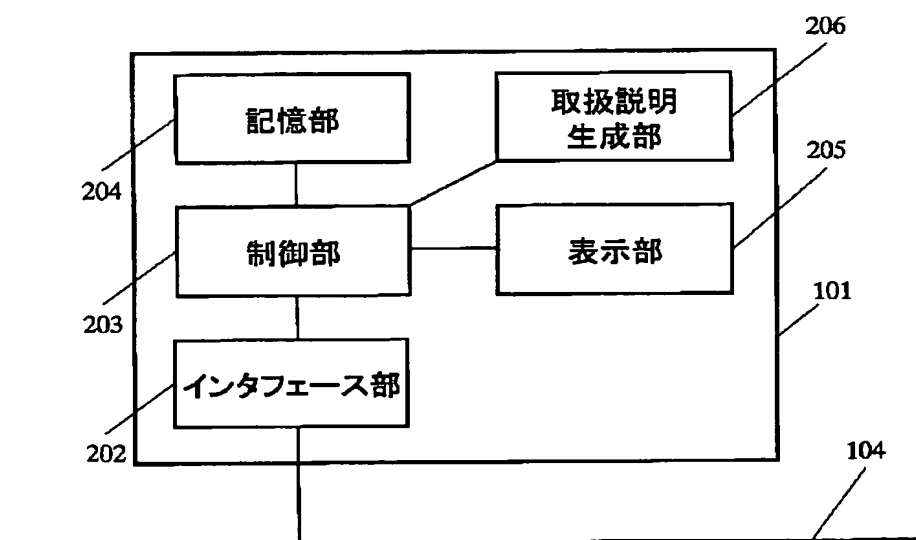
【図1】



【図13】



【図2】



【図3】

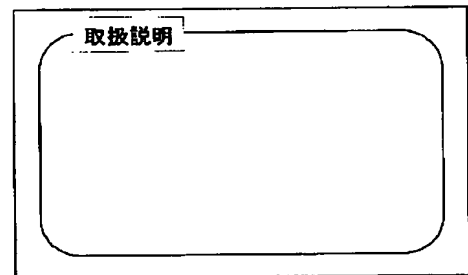
操作項目	操作手順項目
(music play) CD再生	1.(music set)CDを挿入
	2.(music start)再生ボタンを操作 ▶

【図4】

操作項目	操作手順項目
(music play) → MD録音	1.(music set)
	2.MDを挿入
	3.(music start)
	4.録音ボタンを操作 ●

【図15】

S1の前の画面イメージ

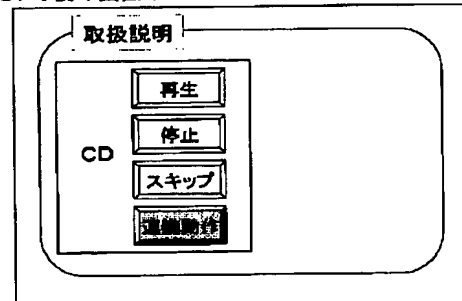




【図5】

操作項目	機器項目	操作手順項目
CD再生 → MD録音	CD	1.CDを挿入
	MD	2.MDを挿入
	CD	3.再生ボタンを操作 ▶
	MD	4.録音ボタンを操作 ●

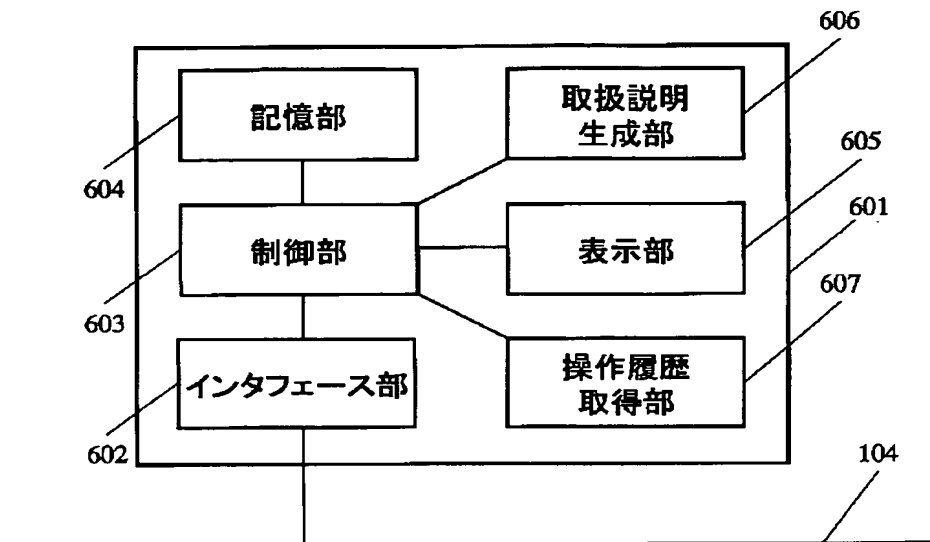
【図16】

S7の後の画面イメージ





 アクティブ状態のボタン
 非アクティブ状態のボタン



【図6】



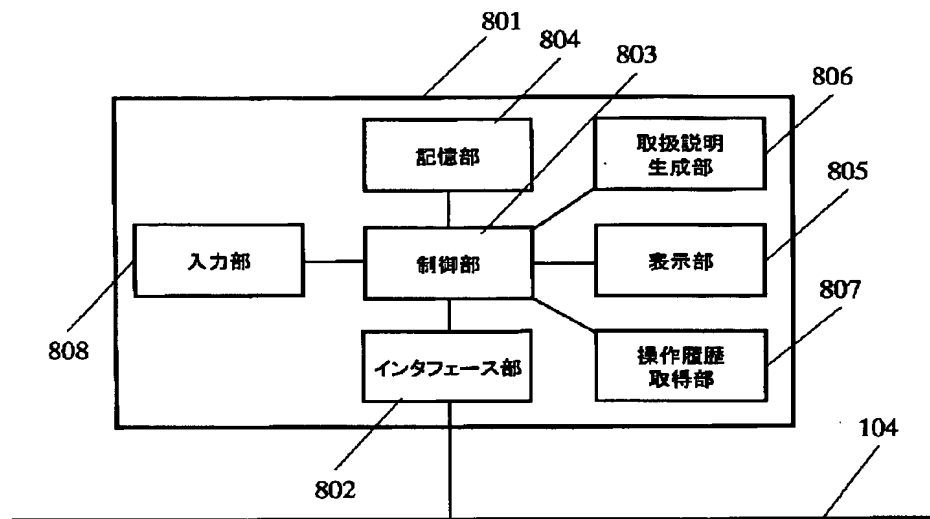
【図7】

操作項目	機器項目	操作手順項目
履歴1	機器A	再生コマンド送信 
	機器B	録画コマンド送信 

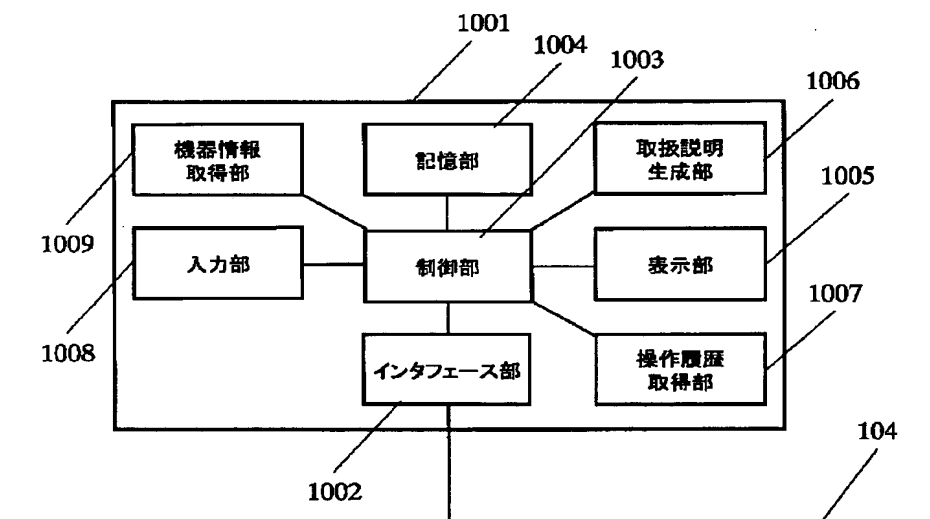
【図9】

操作項目	機器項目	操作手順項目
VCR再生 → DVD録画	VCR	VCR再生 
	DVD	DVD録画 

【図 8】



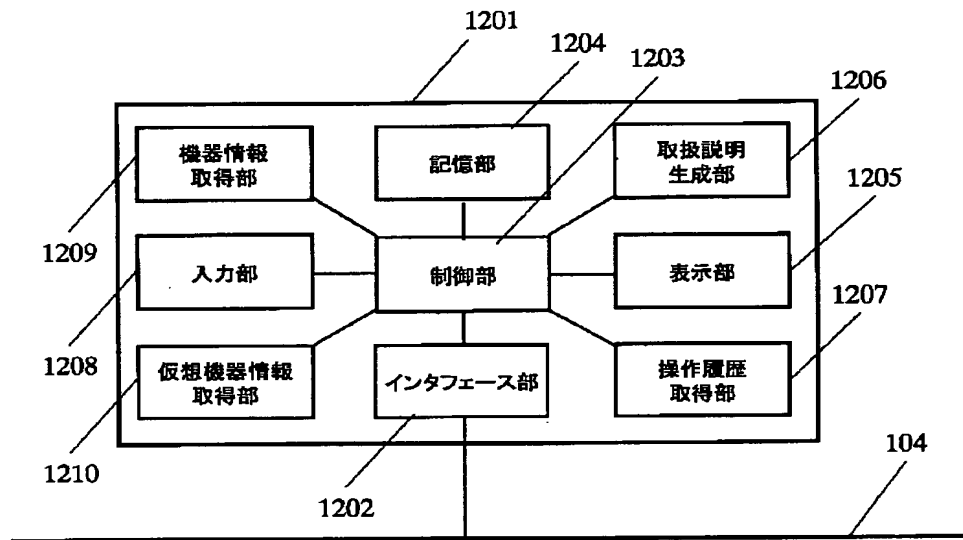
【図 10】



【図11】

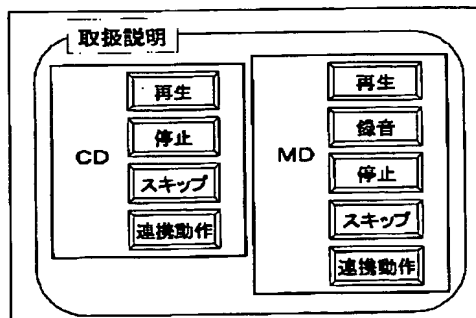
1102 操作項目	1103 機器項目	1104 操作手順項目	1101
再生不能	DVD	1.サービスセンターに報告	



【図12】



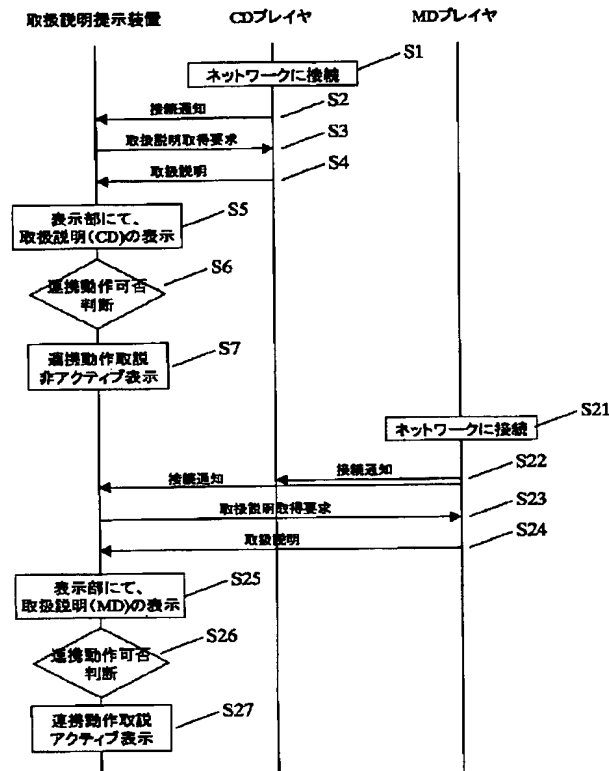
【図17】

S27の後の画面イメージ



 アクティブ状態のボタン
 非アクティブ状態のボタン

【 図 14 】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

// G 0 6 F 3/00

識別記号

6 5 3

F I

G 0 6 F 3/00

テーマコード(参考)

6 5 3 A

(72)発明者 加藤 尚徳
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 武知 秀明
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 松村 浩一
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 前川 肇
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

F ターム(参考) 5B085 BE07 BG06 CE09

5B089 GA21 GB03 HA01 JA32 JA35
JB22 KA01 KB04 LB14 LB225E501 AA13 AA19 AC15 AC25 BA05
CA02 CB05 EA10 EB05 FA43
FB23 FB435K048 AA04 BA02 CA08 DA02 DC04
EA11 EB02 EB03 FB08 FC01
HA01 HA02